

Introducción al pensamiento científico

PARCIAL I

La materia plantea la ciencia como una forma de pensar, se basa en ciencia de una manera filosófica.

Para iniciar presentaremos algunas herramientas que provee la **lógica**. Tanto en nuestra vida diaria como en las ciencias, los argumentos cumplen un rol importante. En la primera parte del libro nos ocuparemos de ellos y veremos que son fundamentales para comprender de qué modo se organizan las teorías científicas.

La materia abarca la lógica, la historia y más factores para entender el pensamiento filosófico científico.

¿Que es el argumento?

Hacer ciencia es hacer cierto uso específico del lenguaje, la ciencia consiste en tratar de explicar fenómenos.

Que hacemos con el lenguaje cuando argumentamos?

Cuando argumentamos **sostenemos o respaldamos posiciones o explicaciones.**

El argumento es un conjunto de enunciados donde algunos se ofrecen a favor de otros.

ORACIONES Y ENUNCIADOS.

Son diferentes, la oración es el soporte material de un enunciado, ellas están asociadas a un lenguaje específico y supone una determinada concatenación de expresiones.

El enunciado es aquello afirmado por la oración, las oraciones o enunciados están bien expresadas **cuando afirmamos que es verdadero o falso.**

Ejemplo: Racing venció ayer a Independiente

Puede ser una oración verdadera o falsa, pero **es algo sólido**, no hace falta entender en estas oraciones son v o f sino saber que **podría** ser verdadero o podría ser falso.

Ejemplo: Hola mi amor

No se puede deducir una verdad o falsedad.

VER ACA CLASE 3

ESTRUCTURA DE LOS ARGUMENTOS

Un **ARGUMENTO** es un conjunto de enunciados en donde alguno o algunos de ellos se esgrimen como razón o razones a favor de otra que pretende ser así establecida.

A las primeras se las llama **PREMISAS** y a las segundas **CONCLUSIONES**.

La premisa sirve para respaldar la conclusión y al revés.

Cuando leemos un texto inmediatamente sabemos que es lo que se quiere justificar y cuáles son los elementos para hacerlo, también tenemos pequeñas expresiones lingüísticas

que lo que viene después de ella es dependiendo, si es un indicador de premisa viene la premisa y si es indicación de de conclusión es una conclusión.

INDICADORES DE PREMISA:

-Dado que, puesto que, porque, pues, en primer lugar, en segundo lugar, además, se puede inferir del hecho, debido a, teniendo en cuenta que, atendiendo a, en efecto....

INDICADORES DE CONCLUSION:

-Luego, por lo tanto, por consiguiente, en consecuencia, concluyo que, podemos interferir, se sigue que, queda demostrado entonces que, lo cual prueba que, lo cual justifica, consecuentemente...

Todo lo que viene después de estas palabras funciona como premisa o conclusión.

¿Como reconocer un argumento?

-Para tener un argumento debe haber una o más premisas y **UNA sola conclusión**.

-Un argumento puede estar formado por una única oración.

-El orden de formulación es variable puede estar la conclusión al principio y luego la premisa o al revés.

-No todos los argumentos presentan indicadores.

Los argumentos son un conjunto de enunciados en los que es posible distinguir una premisa y una conclusión, a su vez **los enunciados son oraciones que AFIRMAN O NIEGAN** y en los que cabe preguntarse si son verdaderos o falsos.

Tipos de enunciados

ENUNCIADOS SIMPLES Y COMPLEJOS:

Los **enunciados simples** son aquellos que NO se pueden descomponer en otros enunciados y no tienen expresiones lógicas.

Los **enunciados complejos** son aquellos que SI se pueden descomponer ya que son una combinación de enunciados con expresiones lógicas.

Expresiones lógicas son también llamadas *conectivas* porque sirven para conectar o combinar **enunciados**.

Estas son:

Y, o, pero, si..., entonces, siempre y cuando, no.

Ejemplos de enunciados simples:

-Plutón es un planeta.

-Newton inventó el cálculo infinitesimal.

-Leibniz inventó el cálculo infinitesimal.

Ejemplos de enunciados complejos:

Leibniz y Newton inventaron el calculo infinitesimal.

No es cierto que Pluton sea un planeta.

Si la orbita de pluton **no** interfiere con el resto de los planetas del sistema solar **entonces** es un planeta.

Las conjunciones:

Las conjunciones son un tipo de enunciado complejo, en ellas se AFIRMAN dos o mas enunciados llamados conyuntos que se combinan entre si por una expresi3n por ejemplo: y, pero o tambi3n por comas.

EJEMPLO:

La fisica newtoniana explica el movimiento de los cuerpos en la tierra y de los cuerpos celestes.

La historia de la ciencia ha excluido mujeres, pero mucha cient3ficas tuvieron roles cruciales en el desarrollo de las siguientes ciencias.

TABLA DE LA VERDAD-- LIBRO

Verdadero- verdadero – verdadero

Falso- verdadero- falso

Verdadero- falso- falso

Falso- falso- falso.

DISYUNCIONES INCLUSIVAS Y EXCLUSIVAS

Los enunciados disyuntivos o disyunciones combinan DOS O MAS enunciados, pero a diferencia de las conjunciones, aqui no se afirman ambos enunciados.

Ejemplo: Mañana traere torta o galletitas

Quien formula este enunciado afirmara que traerá al menos uno de estos alimentos, no que traerá ambos, aunque si lo hiciera esto no contaría como que falto la verdad, entonces cuando esta disyunci3n es verdadera?

Disyuncion inclusiva: cuando al menos una de ambas es cumplida o pueden si bien ser ambos cumplidos.

Ejemplo: mañana traere torta o galletitas.

-Stephen Hawking era inteligente o creativo.

-Federico habla ingles o frances.

Cuando al menos uno de los enunciados resulte verdadero, en este enunciado, sera verdadero si la persona trae la torta o si trae las galletitas, en caso de que no traiga nada, la afirmacion sera falsa.

Disyuncion exclusiva: cuando NO pueden ser ambas bajo ninguna posibilidad, solo una verdadera.

Ejemplo: o bien la tierra gira alrededor del sol o el sol gira alrededor de la tierra.

-O bien el proyecto es aprobado por camara o bien es rechazado.

-Dos es numero par o impar.

-Stephen Hawking esta vivo o muerto.

Este enunciado afirma que solo uno y solo uno puede ser verdadero.

TABLA DE LA VERDAD EN LAS DISYUNCIONES INCLUSIVAS

Verdadero- verdadero- verdadero

Verdadero- falso- verdadero

Falso- verdadero- verdadero

Falso- falso- falso

En las disyunciones inclusivas solo es falso cuando no es ni una ni otra, porque literalmente la definición de las disyunciones inclusivas dice que una debe ser verdadera o ambas inclusive.

TABLA DE LA VERDAD DISYUNCIONES EXCLUSIVAS

Verdadero- verdadero- falso

Verdadero- falso- verdadero.

Falso- falso- falso.

Falso- verdadero- verdadero.

En las disyunciones exclusivas solo es falso cuando ambos enunciados son verdaderos o ambos son falsos, tiene que ser o una u otra, no pueden ser ambas, dos mas dos es cuatro o dos mas dos es cinco? No pueden ser ambas.

CONDICIONALES

Los enunciados condicionales se expresan mediante la clausula:

Si.. Entonces... o si... (también puede aparecer una coma en vez de un entonces) es suficiente .. Basta que...para...

Ejemplo: si un tsunami azota Buenos Aires, la ciudad se inunda.

Entonces considerando este ejemplo, no afirma que buenos aires se ha inundado ni que un tsunami lo haya azotado, en el ejemplo se considera que si sucede lo primero inevitablemente pasaria lo segundo, o sea, basta que ocurra un tsunami para que buenos aires se inunde.

Los enunciados CONDICIONALES combinan dos enunciados pero a diferencia de las conjunciones en los que se afirman cada uno de sus componentes, en los condicionales solo se afirma una RELACION entre ambos enunciados, o sea un enunciado no funciona sin el otro.

La flecha indicara la palabra entonces, por ejemplo:

A entonces B

A (flecha) B

El ANTECEDENTE en este caso es la A y el CONSECUENTE en este caso es B

Antecedente – consecuente

Entonces: si un tsunami azota buenos aires- buenos aires se inunda.

Los enunciados condicionales no siempre están en el orden de antecedente primero y consecuente después, algunas veces pueden encontrarse al revés inclusive.

Buenos aires se inunda si un tsunami azota la ciudad

Aquí el orden es distinto pero el orden es igual, de antecedente y consecuente.

Si un tsunami azota buenos aires- buenos aires se inunda

El orden sigue siendo igual.

El enunciado condicional relaciona dos enunciados, el antecedente (que es condición suficiente) **y el consecuente** (que expresa que ocurrirá en caso de que se verifique esa condición).

Cuando se encuentran las palabras **suficiente que.. Basta que... para...** son formulaciones de condicion suficiente (en el antecedente)

Pero como sabemos cuando estos enunciados condicionales son verdaderos y cuando son falsos?

Los enunciados condicionales que tienen ANTECEDENTE VERDADERO y CONSECUENTE FALSO, son falsos.

En el resto de los casos son verdaderos:

-Si ocurre un tsunami en buenos aires, buenos aires se va a inundar, **es verdadero.**

-Si no ocurre un tsunami en buenos aires, buenos aires se podría inundar igualmente, **es verdadero.**

-Si no ocurre un tsunami en buenos aires, buenos aires no se inunda, **es verdadero.**

-Si ocurre un tsunami en buenos aires, buenos aires no se inunda, **es falso.**

Otros ejemplos de enunciados con condición suficiente

-El suficiente que un auto tenga nafta para que arranque.

-La combustión ocurre solamente en presencia del oxígeno .

CONDICION NECESARIA:

Hay dos tipos de condiciones como vimos están las **condiciones suficientes** y están también las **condiciones necesarias**.

-Es **necesario que** un tsunami azote buenos aires para que la ciudad se inunde.

-**Únicamente si** un tsunami azota buenos aires, la ciudad se inunda.

-Buenos aires se inunda, **solo si** un tsunami azota la ciudad.

En estos ejemplos se afirma que la ciudad se inunda UNICAMENTE Si ocurre un tsunami, es decir que es NECESARIO que ocurra un tsunami para que la ciudad se inunde, en los ejemplos anteriores era Suficiente que ocurra un tsunami para que la ciudad se inunde.

El enunciado anterior o sea :

Es suficiente que un tsunami azote buenos aires para que la ciudad se inunde. Es verdadero

Y el enunciado de:

Solo si un tsunami azota buenos aires la ciudad se inunda. Es falso, porque no es necesario que un tsunami azote buenos aires para que se inunde, puede haber otras causas.

Entonces, ambos enunciados no resultan ser verdaderos en los mismos casos.

¿Entonces cuando es verdad y cuando es falso?

Porque si vemos la tabla de la verdad solo es falso cuando el antecedente es verdadero y el consecuente es falso, pero aca el antecedente es falso y el consecuente verdadero y aun asi sabemos que es FALSO.

En este caso lo que debemos hacer es modificar la relación para cambiar el modo de identificar el antecedente y el consecuente, por lo tanto:

-Buenos aires se inunda entonces un tsunami ha azotado buenos aires.

Entonces aquí siendo más claros **la combinación de las palabras se altero** de orden para poder seguir la tabla de la verdad y obtuvimos un consecuente verdadero y un antecedente falso, dado a que buenos aires puede estar inundándose pero no necesariamente es porque haya ocurrido un tsunami.

Otros ejemplos de condición necesaria:

-Es necesario que el auto tenga nafta para que arranque

-Únicamente si alguien es mayor de 17 años puede obtener licencia de conducir

CONDICION NECESARIA FALSO:

-El auto arranca y no tiene nafta

-Alguien obtiene una licencia de conducir y no es mayor de 17 años.

A LA HORA DE ANALIZAR ES IMPORTANTE IDENTIFICAR SI ES CONDICION SUFICIENTE O NECESARIA.

BICONDITIONALES

En el idioma español es normal que utilicemos las expresiones como **si... entonces**

... o.... solo si.... para establecer algo más que una mera condición suficiente o una necesaria, en ciertas ocasiones AFIRMAMOS AMBAS CONDICIONES.

Ejemplo: un padre le dice a un niño que si se come toda la comida, podra comer el postre.

Por muy pequeño que sea el niño, habrá entendido que basta que se termine su comida para obtener su postre, en otras palabras que es SUFICIENTE y NECESARIO que coma su comida para tener derecho a postre.

Este tipo de enunciados se denominan BICONDITIONALES pues establecen entre las partes del ENUNCIADO una relación CONDICIONAL que se cumple en ambos sentidos: la relación de condicionalidad es tanto NECESARIA como SUFICIENTE.

Suelen usarse expresiones como: **solo si.. Siempre y cuando...**

Ejemplo: Buenos Aires se inunda **siempre y cuando** sea azotada por un tsunami.

LA TABLA DE LA VERDAD EN LOS BICONDITIONALES

A-----B----- A SIEMPRE Y CUANDO B

Verdadero- verdadero- verdadero

Verdadero-falso-falso

Falso-verdadero-falso

Falso-falso-falso

O sea:

-Buenos aires se inunda siempre y cuando ocurra un tsunami verdadero

-Buenos aires no se inunda siempre y cuando ocurra un tsunami falso

-Buenos aires se inunda siempre y cuando no ocurra un tsunami falso

-Buenos aires no se inunda siempre y cuando no ocurra un tsunami verdadero.

NEGACIONES

Las negaciones comprometen un UNICO enunciado sea simple o complejo.

Hay múltiples formas de negar:

Ejemplo: marte esta deshabitado: no es cierto que marte este habitado, marte no esta habitado, es falso que marte este habitado.

TABLA DE LA VERDAD:

A----- NO A

Verdadero- falso

Falso- verdadero

Marte esta deshabitado es verdadero marte no esta deshabitado es falso

Marte tiene perritos es falso marte no tiene perritos es verdadero

CLASE 3 RECONOCIMIENTO DE ARGUMENTOS

ARGUMENTO: conjunto de enunciados que posee una premisa y una conclusión.

SIEMPRE una sola conclusión pero puede haber mas premisas.

ORACION: soporte material de un enunciado, ellas están asociadas a un lenguaje específico y supone determinada concatenación de expresiones.

No todas las oraciones expresan enunciados, las que SI LO HACEN se las llaman *oraciones declarativas*.

ENUNCIADO: Aquello que este afirmado por las oraciones

Ahora bien, ciertos enunciados se dan a modo de premisa y otros a modo de conclusión, de manera tal que estos están en ORACIONES.

TIPOS DE ORACIONES

ORACIONES SIMPLES

- singulares
- universales
- existenciales
- estadísticas

ORACIONES COMPLEJAS

- conjunciones
- disyunciones
- condicionales
- negaciones

Las **oraciones simples** introducen algo clave que son las expresiones lógicas, cuando nosotros hablamos mencionamos objetos que existen fuera del lenguaje, por ejemplo una casa, esta fuera del lenguaje en el mundo de los objetos.

Las expresiones lógicas son términos o conjuntos de términos que permiten combinar oraciones simples para dar lugar a oraciones complejas.

Son VOCABLOS que forman relaciones entre oraciones: y, o, o bien, si..., entonces, no.

A su vez estas oraciones simples se pueden clasificar:

-La **oración singular** es aquella que se refiere a un individuo o entidad en particular

Ejemplo: el obelisco mide mas de 60 metros

La oración será verdadera en caso de que la entidad que se le adjudique la característica, la posea, por lo tanto si el obelisco mide mas de 60mts es verdadero.

-La **oración universal** es aquella que se refiere a todos los miembros de un conjunto

Ejemplo: los perros tienen 4 patas

La oración será verdadera cuando todos los miembros de esa totalidad cumplan con la característica, por ejemplo no es cierto decir que todas las mujeres son rubias.

-La **oración existencial** es aquella que afirma que algunos miembros de un determinado conjunto, comparten una propiedad

Ejemplo: algunos docentes dictan clases de filosofía

Es verdadera cuando en el conjunto de docentes encuentro al menos UNO que dicte clases de filosofía.

-La **oración estadística** es aquella que se refiere a una entidad (o un conjunto de entidades) a la cual se les asignan una probabilidad de poseer una característica.

Ejemplo: es altamente probable que un fumador desarrolle cáncer de pulmón.

Es algo de probabilidad, no hay v o f dado a que es difícil de determinar por su estadística

TIPOS DE ENUNCIADOS

-**Contingencia**: es una oración que puede resultar verdadera o falsa, según sea el caso.

Oración cuya verdad o falsedad está determinada por el contenido de lo afirmado en ella y no por su estructura o forma lógica.

Ejemplos : -Francisco es hincha de racing

-Si este gato maúlla, entonces su dueña lo alimenta

-El oro es valioso en América o Europa

-**Tautologías**: son oraciones verdaderas en cualquier circunstancia, oraciones necesariamente verdaderas.

No esta dada su verdad por el contenido sino por su estructura o forma lógica (determinada por expresiones lógicas)

Ejemplos: -Si llueve entonces llueve (si A entonces A) es lógicamente verdad

-Si estudio IPC entonces estudio IPC.- es necesariamente verdadero

-Llueve o no llueve (A o no A)

-No es cierto que llueve y no llueve (NO [A y no A])

Si tenes LA MISMA PALABRA PROBABLEMENTE SEA UNA TAUTOLOGIA (DEDUZCO YO) y sea verdadera la oracion.

-**Contradicciones**: son oraciones FALSAS en cualquier circunstancia, necesariamente falsas son oraciones falsas no por su contenido sino por su estructura lógica.

Ejemplos: -No es cierto que si llueve entonces llueve [no es cierto que si A entonces A]

-No es cierto que si Diana va a venir o no va a venir [no A o no A]

-No llueve y llueve (A y no A)

Tipos de enunciados ejercicios I clase

¿Como se clasifican?

1---En ESTRUCTURA PROPOSICIONAL: como los distinguimos?

Enunciados simples-

Enunciados complejos

- negaciones
- conjunciones
- disyunciones
- condicionales

“Júpiter tiene mas de una luna PERO la tierra tiene una sola”

Es una conjuncion porque posee un pero que tambien puede ser una Y, sabemos que es verdadera porque ambas partes de la oracion es verdadera.

Determinar verdad o falsedad:

Dada la verdad de : Jupiter tiene mas de una luna y la tierra tiene una sola luna

1-Jupiter tiene mas de una luna O la tierra tiene una sola VERDADERO

2- O BIEN jupiter tiene mas de una luna O BIEN la tierra tiene una sola FALSO

3-La tierra tiene una sola luna, Si jupiter tiene mas de una VERDADERO

4-Solo si la tierra tiene una sola luna, jupiter tiene mas de una VERDADERA

5-La tierra NO tiene una sola luna, si jupiter tiene mas de una FALSO

6-La tierra NO tiene una sola luna SIEMPRE Y CUANDO jupiter no tenga mas de una VERDADERO

7-NO ES CIERTO QUE jupiter tiene mas de una luna PERO la tierra tiene una sola FALSO.

-LO EN MAYUSC son expresiones logicas-

La 1 y la 2 son DISYUNCIONES que significa que basta que uno sea verdadero para que ambos sean verdaderos. PERO estan las disyunciones de caracter inclusivo y exclusivo.

En el ejemplo 1 esta aclarando que es uno U otro cuando usa la O puede ser al menos uno de los dos o ambas.

En el ejemplo 2 con el O BIEN dice que puede ser uno u otro pero NO AMBAS.

En el ejemplo 3, 4 y 5 es de condicionales, en esto hay que identificar primero de q tipo de condicional estamos viendo, si es suficiente o necesaria.

Solo si, unicamente si es condicion necesaria- si, es suficiente que, es condicion suficiente.

IMPORTANTE recordar identificar antecedente y consecuente para hacer tabla de la verdad. En condiiconales

EL 6 es falso porque se niegan ambas partes que SON VERDADERAS.

El 7 es falso porque con el NO ES CIERTO QUE se esta negando algo verdadero, esa negacion es una falsedad.

Ejercicios 3

Tipos de enunciados

2----- alcance de la predicacion: A cuantos individuos o cuales individuos se predica algo en el enunciado?

-Singulares: un solo individuo

-Existenciales: un miembro de la clase o conjunto tiene una propiedad

-Universales: todos los miembros tienen una propiedad

-Probabilísticos: una proporción o parte puede tener una propiedad

EJEMPLOS:

- 1- **Algunos** animales son mamiferos – existenciales
- 2- **Todos** los planetas generan fuerza de gravedad- universales
- 3- **Albert Einstein** predijo la existencia de la gravitacion cuantica- singular
- 4- **Los** delfines son mamiferos- universales
- 5- Las chances de que salga un numero par en un dado de seis caras es de **50%-probabilistico**.

Determinar verdad o falsedad

- 1) Para refutar una oracion de la forma “algunos S son P” alcanza con encontrar algunos S que no sean P- FALSO

Porque si yo digo algunos mamiferos son acuaticos, una vaca no es acuatica, entonces no todos los mamiferos son acuaticos.

- 2) Para refutar una oracion de la forma “todos los S son P” alcanza con encontrar un caso S que no sea P- VERDADERO
- 3) Para establecer la verdad de todos los S son P alcanza con encontrar suficientes casos que sean P- FALSO
- 4) No resulta sencillo probar la verdad o falsedad de los enunciados estadisticos o probabilisticos- VERDADERO
- 5) Para establecer la verdad o falsedad de los enunciados singulares basta considerar el caso o individuo al que se refiere el enunciado- VERDADERO

TIPOS DE ENUNCIADOS

3-----Modalidad: modo en el que determinamos verdad o falsedad con logica.

Tautologias: enunciados necesariamente verdaderos

Hoy es jueves O no es jueves - es verdadero porque es una disyuncion en la que si o si uno es verdadero.

Contradicciones: enunciados necesariamente falsos en virtud a su forma

Hoy es jueves Y no es jueves

Se contradice, no es verdadero

Contingencias: enunciados que pueden ser verdaderos o falsos, en los que no hay nada que nos indique que puedan ser v o f.

Hoy es jueves

Buenos aires es la capital de argentina

Montevideo es la capital de argentina.

EJEMPLOS

- 1) Si Hernan es presidente, Hernan es presidente – tautologia
- 2) O hay vida en otro planeta o no la hay- tautologia
- 3) Hay vida en otro planeta y no la hay- contradiccion
- 4) Buenos aires es la capital de la republica argentina- contingencia
- 5) Viedma es la capital de la republica argentina- contingencia
- 6) Te quiero y no te quiero- contradiccion
- 7) No es cierto que te quiera y no te quiera- tautologia

La 7 es tautologia porque le pone un NO a algo que es falso, entonces lo hace verdadero, la ultima confunde mucho ja lpm.

CLASE 4

Argumentos deductivos (evaluacion de argumentos)

REMEMBER para que sea un argumento debe haber una premisa y una conclusion

En la evaluacion de argumentos nos preguntamos si logran las premisas ofrecer apoyo a la conclusion?

Ejemplos:

Clara aprobo ICSE y esta cursando IPC, por lo tanto clara esta cursando IPC.

Clara aprobo ICSE. La mayoría de los estudiantes que aprobaron ICSE cursan IPC, por lo tanto clara cursa IPC.

El argumento numero 1 es el mas solido, porque en el dos no TODOS los que aprueban icse cursan ipc.

TIPOS DE ARGUMENTOS: INDUCTIVOS Y DEDUCTIVOS

ARGUMENTOS DEDUCTIVOS: Son aquellos que ofrecen razones concluyentes a favor de la conclusion, esto quiere decir que aceptar las premisas hace que NO pueda rechazar la conclusion.

En los argumentos deductivos la conclusion se sigue NECESARIAMENTE de las premisas, en el caso en el que la premisa sea verdadera la conclusion sera necesariamente verdadera.

VALORES DE VERDAD DE LOS ARGUMENTOS:

-Premisa- V F F

-Conclusion-V V F

JAMAS SE PUEDE DAR premisa verdadera y conclusion falsa en los ARGUMENTOS VALIDOS.

Si la premisa es verdadera la conclusion siemore va a ser verdadera, si la premisa es falsa la conclusion puede ser falsa, si la premisa es verdadera NO PUEDE DARSE la conclusion falsa.

Los argumentos validos pueden tener premisa falsa y una conclusion verdadera PERO NO premisa verdadera y conclusion falsa.

A los argumentos validos que tienen premisa verdadera se los llama SOLIDOS.

ARGUMENTOS INVALIDOS:

-Premisa- V V F F

-Conclusion- V F V F

ES LA MISMA TABLA- pero en los argumentos INVALIDOS si esta la posicion de que un argumento puede tener premisa verdadera y conclusion falsa.

Ahora bien si tenemos las mismas tablas de la verdad pero solo cambia quw en los invalidos se puede tener premisa verdadera y conclusion falsa y en los validos no, podemos ante un argumento que tiene oremisa y conclusion verdaderos deducir si es invalido o valido? La respuesta es no, puede ser de ambos tipos, solo sabemos que es invalido con premisa verdadera y conclusion falsa.

PREMISA VERDADERA- CONCLUSION FALSA: **ARGUMENTO INVALIDO**

A: clara aprobo icse

B: clara esta cursando ipc

A Y B

----- aca ambos conjuntos (a y b) deben ser verdaderos, para que este argumento sea verdadero

B

ACA SE APLICA LO DE DISYUNCIONES ETC.

REGLAS DE INFERENCIA:

Modus Ponens:

Debe haber un condicional y el antecedente de ese condicional.

Si A entonces B

A

B

Si estudio entonces apruebo

A

B

Si el modus ponens es una regla de inferencia, entonces es una forma valida de argumento.

El modus ponens es una regla de inferencia.

Por lo tanto el modus ponens es una forma valida de argumento.

Modus Tollens:

Si A entonces B

NO B

NO A

Si A entonces B

No B

No A

Si estudio mucho entonces aprobare el examen. No apruebo el examen. Por lo tanto no estudie mucho.

Argumento valido.

Regla del silogismo hipotetico:

Si tengo dos condicionales que coinciden en sus antecedentes (ambos coinciden en la B)

Si A entonces B

Si B entonces C

Si A entonces C

Si estudio mucho, aprobare el examen.

Si apruebo el examen, hago una fiesta.

Si estudio mucho, hago una fiesta.

Simplificacion:

Clara aprobo icse e ipc

A y B

Clara aprobo ipc

A

Si tengo conjunciones en mis premisas, puedo inferir uno de los conyuntos.

Adicion:

Clara aprobo icse

A

Clara aprobo ipc

B

Clara aprobó ICSE e IPC

A y B

En la adicion cuando hay dos enunciados puedo conjugarlos.

Silogismo disyuntivo:

Si tenemos una disyuncion y sabemos que uno de los disyuntos es falso (en las disyunciones basta con que al menos uno sea verdadero) entonces inferimos validar el otro.

A o B

No A

B

Como pan o como galleta.

No comi pan.

Entonces comi galleta

Instanciación universal:

Todos los R son P

X es R

X es P

Todos los perros son simpáticos

Bobbie es un perro

Bobbie es simpático

CON ESTAS REGLAS PODEMOS GARANTIZAR QUE EL ARGUMENTO ES VALIDO.

Falacias formales:

Falacias formales que son formas invalidas de inferencia, formas de argumento que son invalidas

Falacia de afirmacion del consecuente:

Este argumento es invalido

Si A entonces B

B

A

Si messi es rosarino, entonces es argentino.

Messi es Argentino

Por lo tanto messi es rosarino.

OTRO EJEMPLO:

Si A entonces B

B

A

Si messi es tucumano, entonces es argentino.

Messi es Argentino.

Por lo tanto messi es tucumano.

En esta falacia de afirmación del consecuente puede haber una CONCLUSION FALSA, pero nos damos cuenta por el mal razonamiento que hay, si bien en el ejemplo anterior es todo verdadero, hay un mal razonamiento, cualquier argumento que tenga la forma de razonar de esta falacia, es invalida.

Falacia de negacion del antecedente

Si tenemos un condicional y tenemos negado el antecedente, obtenemos la negacion del consecuente.

Si A entonces B

No A

No B

antecedente consecuente

Si messi es tucumano, entonces es argentino.

Messi no es tucumano. ----- antecedente negado

Por lo tanto Messi no es argentino----- negacion del consecuente

NO TODOS los argumentos que tengan la forma de las falacias, van a tener premisa verdadera y conclusion falsa, pero cualquiera que tenga esta forma va a ser INVALIDO.

-LOS ARGUMENTOS SON VALIDOS O INVALIDOS POR SUS FORMAS, NO POR SU CONTENIDO-

DEDUCCIONES

Cuando nos encontramos con argumentos que tienen una gran cantidad de premisas, podemos recurrir a la deducccion.

Una deducccion es una secuencia de oraciones que parten de supuestos o premisas y donde cada una de las lineas o pasos siguientes se obtiene aplicando alguna de las reglas a algunas de las lineas anteriores y donde la ULTIMA es la conclusion.

Esto significa que voy a obtener una deducccion a partir de las premisas, hay que seguir pasos usando las reglas de inferencia para llegar a la conclusion.

EJEMPLO:

Si maria se pone ojotas, ira a la playa o a la pileta

Maria se puso ojotas y malla

Maria no ira a la pileta

Por lo tanto maria ira a la playa

1)Si maria se pone ojotas, ira a la playa o a la pileta (premisa).

2) Maria se puso ojotas y malla (premisa) es una conjuncion por eso se simplifica.

3) Maria no ira a la pileta (premisa)

4) maria se puso ojotas (simplificacion del 2) este es el antecedente del 1 porque el 1 es un condicional – maria se puso ojotas, ira a la playa o a la pileta.

5) Maria ira a la playa o a la pileta (modus ponens entre 1 y 4)aca se extrae TODO LO QUE ESTA DESPUES DE LA COMA, que es el consecuente. Del antecedente que es maria se puso ojotas.

6) maria ira a la playa (silogismo disyuntivo entre 3 y 5) ya que tenemos la conjuncion que dice que uno de ambos debe ser verdadero, aca vemos que maria va a la playa o a la pileta pero ya sabemos que no ira a la pileta, entonces reafirmamos que va a la playa

ACA LLEGAMOS A UNA CONCLUSION SIGUIENDO PASOS, QUE SE JUSTIFICAN POR LAS REGLAS DE INFERENCIA.

Resolucion con lenguaje tecnico:

A: Maria se pone ojotas

B: Maria ira a la playa

C: Maria ira a la playa

D: Maria se puso malla

-Si A entonces B o C

-A y D

-No C

Por lo tanto B

- 1- Si A entonces B –premisa-
- 2- A y D –premisa-
- 3- No C –premisa-
- 4- A -simplificacion en 2-
- 5- B o C -Modus ponens entre 1 y 4-
- 6- B -silogismo disyuntivo entre 3 y 5-

En el 6 como es disyunción no es necesario que sea NO A O NO B en los ejemplos puede ser cualquiera.

COMO ARMAR LA DEDUCCION? EN ARGUMENTOS VALIDOS

RECORDATORIO -LA PREMISA SERA VERDADERA-

Partimos de la premisa y usamos las reglas de inferencia.

Se parte de las premisa, se usa las reglas de inferencia y llegamos a la conclusion.

Que no nos salga la conclusion no significa que el argumento sea invalido, sino que no nos salio XD.

SI PARTO DE VERDADES LLEGO A VERDADES.

DE VERDADES NO PUEDO LLEGAR A UNA FALSEDAD, si llevo a una contradiccion puedo entender que una de mis premisas es FALSA.

No todas las premisas son verdaderas.

PRUEBAS DIRECTAS:

PREMISA

PREMISA

....

PREMISA

C

PRUEBAS INDIRECTAS

PREMISA

PREMISA

.....

PREMISA

NO C (SUPUESTO)

CONTRADICCION

C

PRUEBAS INDIRECTAS:

Si pedro sale a correr dormira bien

Si pedro duerme bien, aprobara quimica

Pedro no aprobo quimica

Por lo tanto pedro no salio a correr

A) pedro sale a correr

B)pedro duerme bien

C) pedro aprobo quimica

Si A entonces B

Si B entonces C

No C

A (supuesto)

Si A entonces C (sil hipotetico entre 1 y 2)

C (modus ponens entre 5 y 4)

C y no C (adicion 6 y 3) contradiccion

NO A por absurdo

EJERCICIOS VIDEOS:

Estan los argumentos deductivos y los argumentos inductivos

En los deductivos las premisas las PREMISAS apoyan a la CONCLUSION.

Los argumentos deductivos son validos, esto quiere decir que quien acepta las premisas debe aceptar tambien la conclusion, esto quiere decir que la verdad de las premisas se transmite a la de la conclusion.

En los argumentos validos necesariamente si la premisa es verdadera, la conclusion es verdadera, lo cual hace IMPOSIBLE que la premisa sea verdadera y la conclusion sea falsa.

Que es un contraejemplo? CUANDO PUEDO PASAR DE LA VERDAD A LA FALSEDAD:

EJEMPLO: aca se haya un contraejemplo, asi se hace -

Japon o Uruguay son paises latinoamericanos verdad

Japon es un pais latinoamericano falsedad

LOOOO MASSSSS IMPORTANTEEEEEE EN LOS ARGUMENTOS VALIDOS JAMASSSS HAY PREMISA VERDADERA Y CONCLUSION FALSAAAAAAA.

CUANDO LA **PREMISA ES VERDADERA** Y LA **CONCLUSION ES VERDADERA** –
SIGNIFICA QUE EL ARGUMENTO ES SOLIDO

Ejemplo para saber si es valido o invalido un argumento

El carbono tiene numero atomico seis o siete. El numero atomico del carbono no es siete.
Por lo tanto, el numero atomico del carbono es seis.

El carbono tiene numero atomico seis o siete.

El numero atomico del carbono no es siete.

El numero atomico del carbono es seis.

En este ejemplo debemos imaginar la posibilidad de que si ambas premisas con verdaderas, la conclusion tambien lo seria, dado a que se pasa de una verdad a otra verdad.

En la primera linea tenemos una disyuncion, para que una disyuncion sea verdadera al menos una de ambas debe ser verdadera, lo cual si es, en la segunda linea nos ACLARA que uno de los disyuntos no es verdadero, lo cual hace que CONFIRME que el otro si lo es, esto nos conduce necesariamente a afirmar la conclusion.

ARGUMENTOS INDUCTIVOS:

Argumentos que por su forma son invalidos.

Características:

- Son invalidos.
- Las premisas **no ofrecen apoyo absoluto** a la conclusion.
- Los grados de fortaleza son importantes en la evaluacion.
- Hay tres tipos: -Por analogía.

- Por enumeración incompleta.
- Silogismos inductivos.

Argumento inductivo por analogía:

Elementos o individuos que comparten ciertas características, por lo tanto yo concluyo que todos comparten esas características.

Ejemplo:

- El melon es una fruta y contiene potasio y vitaminas.
- La naranja es una fruta y contiene potasio y vitaminas.
- La frutilla es una fruta y contiene potasio

- La frutilla contiene vitaminas

LENGUAJE FORMAL:

acá puede haber muchas carac
no solo 3 y muchos más casos.

A tiene las características X, Y, Z

B tiene las características X, Y, Z

.....

C tiene las características X, Y

Por lo tanto, C tiene la característica Z

A.B.C: cosas o eventos o entidades.

X.Y.Z: propiedades o aspectos.

En el ejemplo de las frutas tenemos 3 propiedades: es una fruta, contiene potasio y contiene vitaminas y se concluye que la frutilla también comparte la tercera propiedad.

Criterios para evaluar cuan fuerte es un argumento inductivo por analogía:

1- RELEVANCIA DE LAS SIMILITUDES.

Ejemplo: Durante cada día de la última semana, Ana salió de su casa a las 8.30hs, tomó el 15 y tardó 30min en llegar al trabajo.

Hoy Ana sale de su casa a las 8.30 y toma el 15.

Hoy Ana tardara 30 min en llegar al trabajo.

EJEMPLO 2:

Durante cada dia de la ultima semana, Ana desayuno cafe, salio de su casa a las 8.30hs y tardo 30min en llegar al trabajo.

Hoy Ana desayuna cafe y sale de su casa 8.30

Hoy ana tardara 30min en llegar al trabajo.

- 1- **El criterio en la relevancia de las similitudes:** Es que la propiedad que use debe ser relevante.

En el segundo ejemplo que se haya tomado un cafe no es RELEVANTE para saber cuanto va a tardar para llegar al trabajo, el primer ejemplo si es importante

- 2- **La cantidad de propiedades relevantes:** Ademas de que las propiedades deben ser relevantes, la cantidad de propiedades también hace que sea mas relevante el ejemplo.

Por ejemplo: a que hora salio ana, que recorrido hizo, que medio de transporte uso, etc.

- 3- **La cantidad de casos:** por ejemplo, si decimos que EL LUNES pasado Ana salió de su casa a la 8.30 hablamos de UN CASO y si decimos durante el último mes Ana salió 8.30 hablamos de 30 CASOS.

Argumentos inductivos por enumeración incompleta:

Listar o enumerar una serie de casos los cuales en la conclusion son generalizados,

Las abejas son insectos y tienen antenas.

Los escarabajos son insectos y tienen antenas.

Las hormigas son insectos y tienen antenas

Todos los insectos tienen antenas.

Lenguaje formal:

X1 es Z

X2 ES Z

X3 ES Z

.....

XN ES Z

Por lo tanto todos los X son Z.

En este ejemplo se identifica un grupo, son insectos con una característica que son las antenas.

La verdad de la premisa NO GARANTIZA que la conclusión sea verdadera, porque no todos los insectos tienen antenas.

¿Cuales son los criterios para evaluar cual de estos argumentos son débiles o fuertes?

El primer caso a tener en cuenta es la representatividad de la muestra, o sea si esa cantidad de casos es representativa, si se comparte la propiedad y si es correcto generalizar.

Violeta tiene una casa con jardin en buenos aires y tiene una huerta.

Marcos tiene una casa con jardin en buenos aires y tiene una huerta.

Julian tiene una casa con jardin en buenos aires y tiene una huerta.

Todas las personas que tienen una casa con jardin en Buenos Aires tienen una huerta.

En este ejemplo lo importante es que 3 personas comparten características, lo cual no es muy representativo de TODAS las personas, podríamos agregar casos para que sea menos débil el argumento.

Silogismos inductivos: la primera premisa es una generalizacion estadística que establece la frecuencia entre dos propiedades la generalizacion puede ser de un individuo en particular o un grupo por ej los mamíferos.

Recordá que, para que el argumento siga siendo un silogismo inductivo, esa probabilidad no puede ser igual a 1 (es decir, el porcentaje no puede ser del 100%), ya que en ese caso el argumento pasaría a ser deductivo.

La mayoría de los mamíferos tienen muelas.

El canguro es un mamífero.

El canguro tiene muelas.

El 80% de los mamíferos tienen muelas.

El canguro es un mamífero

El canguro tiene muelas.

ESTRUCTURA:

El N por ciento (o la mayoría, o muchos) de los F son G.

X es F

Por lo tanto X es G

PREMISA 1: generalización estadística, establece la frecuencia relativa entre dos propiedades.

Ejemplo inventado x mi:

Un alto porcentaje de quien tiene gripe se recupera en menos de una semana

N F G

Juan tiene gripe

X F

Por lo tanto se recuperara en menos de una semana.

¿Como evaluar el silogismo inductivo?

1- Frecuencia relativa

Ejemplo 1: el 99,9% de las personas que recibe la vacuna antitetanica no se enferma de tetanos.

Juan recibio la vacuna antitetanica.

Juan no se enfermara de tetanos.

Este argumento es bastante solido.

El 0,01% de las personas que tuvieron varicela, se enferma nuevamente de varicela.

Carlos tuvo varicela

Carlos se enfermara nuevamente de varicela.

Este argumento es bastante debil.

2- Evidencia disponible

El 99,9% de las personas que recibe la vacuna antitetanica no se enferma de tetanos a partir de los 20 DIAS DESPUES DE LA VACUNA.

Juan recibio la vacuna ayer

Juan no se enfermara de tetanos.

En este ejemplo si bien tenemos mas informacion que en el ejemplo 1, la informacion hace que sea mas debil la conclusion planteada, juan PUEDE enfermarse de tetanos.

